Wychodzi dwa razy na tydzień

KORRESPONDENT

przy Gazecie Warszawskiéj.

ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

DNIA $\frac{2}{14}$ Sierpnia №. 65. ROK 1856.

Szkło wodne, jego zsstosowania i użytki.

Szkło wodne (krzemian potażu lub sody—kieselsaures Kali oder Natron—silicate de potasse ou de soude), jest wynalazkiem profesora Fuchsa z München, od wielu lat znanym. Już bowiem w r. 1840 istniała fabryka tego szkła w Wurmbrand, w Czechach; w r. 1847 Kaulbach używał go do swych fresków w nowém Muzeum Berlińskiem a dwadzieścia lat temu, jak wiązania i dekoracye teatru w München odbudowanego po pożarze, dla zabezpieczenia od ognia, pociągnięte zostały szkłem wodném. Pomimo to w Niemczech nie przyznano wielkiéj użyteczności szkła wodnego, aż wtedy, gdy Liebig, po zwiedzeniu przeszłéj jesieni fabryk Kuhlmana w Lille, opisał w liście do gazety Mińchéńskiéj rozciągłości fabrykacyi tego preparatu w Lille i rozlicznych jego zastosowań we Francyi. Interes, jaki obudziło szkło wodne we wszystkich warstwach społeczeństwa, po powtórzeniu listu Liebiga we wszystkich prawie czasopismach niemieckich, świadczy o jego ważności dla przemysłu i sztuk.

Podajemy tu instrukcyę do użycia szkła wodnego, którą Dr. Marquart zamieścił w Nrze 31 Gazety Rolniczéj Hamma z r. b.

Szkło wodne jest związkiem chemicznym kwasu krzemiennego z potażem lub sodą, z których to części składowych, lecz w innych stosunkach, powstaje i zwyczajne szkło. W szkle okienném jest większy stosunek krzemionki; w szkle wodném większy stosunek potażu lub sody znajduje się; z téj przyczyny drobno sproszkowane szkło wodne łączy się z wodą, tworząc roztwór, i jako już wyrobione stanowi przedmiot handlu.

Gęstość tego płynu jest rozmaita, zwykle bywa 33 stopniowe 40 i 66 stopniowe, co znaczy, że w 33 stopniowém szkle wodném, w 100 częściach na wagę (*) jest 33 części szkła i 67 części wody; a na téj zasadzie w 40 stopniowém, ilość wody w 100 częściach wynosi 60, a w 66 stopniowém 34.

Zwyczajne szkło wodne, ze względów ekonomicznych jest szkłem sodowem i w największéj liczbie przypadków może być użytém. W szczególnych przypadkach, poniżéj wymienionych, musi być użytem szkło wodne potażowe.

Szkło wodne nakłada się zawsze na zimno i musi być przechowywane w szczelnie zamkniętych naczyniach, ponieważ przez wpływ powietrza się psuje.

33 stopniowe szkło, do pierwszéj powłoki, rozpuszcza się w podwójnéj ilości wody deszczowéj i tak przygotowane, używa się do pociągania domów, dachów, wiązań z drzewa, sprzętów, do utwardnienia miękkich i dziurkowatych kamieni. Daje się zwykle kilka powłok, a zanim druga się nałoży, poprzednia powinna zupełnie wyschnąć, na co potrzeba najmniéj 24 godzin. Do następnych pociągań można użyć mocniejszego roztworu, a mianowicie, złożonego z równych części szkła 33° i wody deszczowéj. Ażeby powłoka była trwałą, dodaje się $\frac{1}{10}$ wagi dobrze odpławionéj kredy. Na téj zasadzie, 40 stopniowe szkło do pierwszéj powłoki rozcieńcza się $2\frac{1}{2}$ częściami wody, do drugiéj $1\frac{1}{4}$ częściami; 66 stopniowe zaś 5 częściami do pierwszéj i $2\frac{1}{2}$ do drugiéj.

Szkło wodne nie chwyta się powierzchni, które świeżo zostały pociągnięte pokostem olejnym, lecz dobrze trzyma się na takich, gdzie olej przez powietrze i światło został zniszczony. Pędzle nie powinny być używane do malowania olejnego i muszą być po każdem użyciu dokładnie wymyte w czystéj wodzie, gdyż w krótceby skamieniały.

Marquart podaje, że na powierzchnię 600 stóp □ czystego tynku wapiennnego używał do pierwszéj powłoki 6 funtów szkła 33° i 12 funtów wody, do drugiéj téż samą ilość, do trzeciego zaś pociągnięcia 4 fun. szła 33° i 8 fun. wody.

Jako farbę, używał krédę mieloną w ilości około 20 funtów, z dostateczną ilością ultramariny i tym sposobem otrzymał malowanie pokojowe, które można w razie zabrudzenia zmywać wodą z mydłem, za pomocą szczotki.

Szkło wodne służy: 1) Do powlekania drzewa, tak dla zabezpieczenia od działania ognia, jak również powietrza i wilgoci.

2) Do powlekania tynków wapiennych i kamieni wewnątrz i zewnątrz budynków.

3) Do pociągania metali, jak żelaza, cynku, dla ochronienia ich od rdzy; tudzież do malowania szkła i porcelany.

4) Do ukrzemnienia czyli sylikatyzacyi kamieni, szczególnie dziurkowatych wapieni i wszystkich podlegających kruszeniu przez wietrzenie.

5) Do wyrabiania wapna hydraulicznego.

6) Do drukowania na papierze i tkaninach.

7) Do sklejania szkła, porcelany, kamieni i metali.

1° *Powlekanie drzewa.*

Szkło wodne zabezpiecza drzewo niém powleczone od działania ognia, wody i powietrza. Drzewo przez to na powierzchni staje się niejako zeszkloném, a tém samém nabywa szacownéj własności, że go się ogień nie chwyta i wiele na trwałości zyskuje. Taka powłoka nie traci swych własności, ani w wilgoci ani w powietrzu. Delikatnie wyrobione przedmioty z drzewa, które łatwo pękają i paczą się, mogłyby tylko z wielką ostrożnością być pociągane szkłem wodnem. Zwykle drzewo pod tą powłoką ciemnieje; młode drzewo dębowe przybiera kolor starego. Drzewa z białą, ścisłą tkanką, jako to: jesionowe i grabowe, do takiego powlekania są najstosowniejsze.

Przy pociąganiu drzewa szkłem wodnem, unikać trzeba szczególniéj zbyt stężonego roztworu, gdyż tu nie ma miejsca tak silne łączenie się chemiczne, jak przy powlekaniu tynków wapiennych. tylko farby i powłoka krzemionkowa stanowią niejako werniks, który pęka i odpada, jeżeli za grubo nałożony zostanie. Marquart radzi do powlekania drzewa używać 1 funt szkła 33° z 5 funtami wody, nakładać kilkakrotnie, ale za każdym razem dać dobrze wyschnąć, zanim się nową warstwę nałoży. — Gdyby drzewo tak pociągane wystawione było na wilgoć, cała robota na nicby się nie zdała, cho-

(*) W artykule niniejszym wszędzie gdzie jest mowa o częściach lub ilościach, rozumiéć je należy na wagę nie na objętość.

ciażby powłoka tak grubo była nałożona jak lakierowa, bo zostałaby spłukaną. Tym czasem szkło, które wsiąkło w drzewo, trzyma go się dobrze i tworzy z włóknem drzewném związek chemiczny, opierający się ogniowi i zgniliźnie. Jeśliby chciano malować drzewo farbami, które nie bardzo mocno się trzymają, najlepiéj jest naprzód rozpuścić szkło 33° w 5ciu częściach wody deszczowéj, do tego dodać $^1/_{10}$ delikatnéj odpławionéj krédy i tą mięszaniną pociągnąć drzewo. Po wyschnięciu, daje się druga powłoka, z większą cokolwiek ilością krédy, a nakoniec trzecia, do któréj farby mające być użytemi, uciera się z gęstym roztworem szkła wodnego. Nie wszystkich farb można używać do malowania ze szkłem, co bliżéj będzie rozebrane przy powłoce tynków. Podług doświadczeń Marquarta, powłoka szkła wodnego, bez dodania farby, na drzewie dębowem daje bardzo piękny kolor, podobny do świeżego mahoniu; drzewo zaś jodłowe przybiera kolor podobny do koloru drzewa wiśniowego.

Drzewo, papier, płótno, a także słoma, pociągnięte kilka razy szkłem wodnem, nie zapalają się płomieniem, a wystawione na ciągłe działanie płomieni zwęglają się tylko. Wszystkie budowle, a szczególniéj teatra, fabryki, stajnie, obory i t. d. można prawie zupełnie zabezpieczyć od pożaru przez pociągnięcie 3—6 razy szkłem wszystkich palnych przedmiotów, budowle powyższe składających. Beczki i kadzie, używane w browarach, gorzelniach, octowniach, cukrowniach, mleczarniach, przez powleczenie szkłem wodnem, łatwiejsze są do czyszczenia.

Beczki do wina i inne składowe, mogłyby zewnątrz być powlekane szkłem, dla zakonserwowania drzewa, przyczém osiąga się i ta korzyść, że zapobieży się ulatnianiu czyli wysychaniu, a przeto uniknie się częstego dopełniania.

2. *Powłoka na tynki i kamienie.*

Najważniejszém bez zaprzeczenia zastosowaniem szkła wodnego, jest użycie go do powlekania ścian kamiennych i tynków. Z bliższego rozbioru używanych obecnie powłók, okaże się, że wszystkie zbyt są niewytrzymałe na działanie światła, powietrza i wody. Wyjąwszy drogą farbę olejną, wszystkie są tego rodzaju, że potarte suknią lub ręką, wycierają się. Ściana pomalowana olejno, raz zabrudzona, bez zniszczenia wymyć się nie daje.

Powłoka ze szkła wodnego na tynki i ściany kamienne, łączy w sobie wszystkie przymioty. Jest ona stosunkowo tania, trwała, niewycierająca się i może być mytą wodą z mydłem i szczotką, bez utracenia swéj piękności. Czy jednak podobna powłoka, jak to jéj niektórzy przyznają, jest w stanie osuszyć mokre mury, zdaje się wątpliwem.

Do powlekania murów i kamieni najlepiéj jest, jednak nie koniecznie, poprzednio téż mury ukrzemnić, to jest pociągnąć rozcieńczonym roztworem 1 części 33° szkła wodnego w 3 częściach wody deszczowéj. Gdy się w ten sposób ma pokrywać wielkie płaszczyzny, używa się przenośnych sikawek, których strumienie rozdzielają się nakształt drobnego deszczu, gdy są wypychane przez sito drobnemi dziurkami opatrzone. Tynki albo kamienie wapienne dziurkowate, na roztwór szkła wodnego, to jest na krzemian potażu lub sody, działają rozkładającą; ich węglan wapna i wapno gryzące (wodan wapna), które są kruche i rozcierne, zamieniają się na krzemian wapna, i na powierzchni przybierają pozór szklisty ciemniejszy, stają się mocniejsze, twardsze i opierają się wpływom powietrza i wilgoci. Można się o tém łatwo przekonać, położywszy kawałek krédy na 2 do 3 dni w rozcieńczony roztwór szkła wodnego. Po wysuszeniu znajdziemy, że kreda nie jest już zdatna do pisania, a więc nie farbuje, lecz twarda jest jak kamień i przy dobrze wykonaném doświadczeniu ze stali iskry wydaje.

Farby, jak wspomniano, trzymają się na tynku doskonale; uciera się je starannie z szkłem 33°, sposobem zwyczajnym i tylko na wybór farby zwraca się uwagę. Dwukrotne powleczenie farbą poprzednio napojonéj lub nie szkłem wodném powierzchni, wystarcza zwykle do jéj pokrycia. Można potém dać jeszcze jedną albo dwie powłoki szkła wodnego, dla otrzymania połysku, czyli powłoki lakierowéj; do utrwalenia farby nie jest to potrzebne, gdyż i bez tego mocno się ścian trzyma.

Gdy do otrzymania białéj farby, mięsza się kréda ze szkłem wodném, farba nie jest świetnie biała i w ogóle téj własności każda powłoka kredowa nie posiada. Przeciwnie, powłoka z bieli cynkowéj (Cynkwejsu) ze szkłem wodném jest nadzwyczaj pięknie białą i ten materyał byłby bez żadnych przygotowań do tego przydatnym, gdyby działanie szkła wodnego na biel cynkową nie było zbyt silne.

Cynkwajs i szkło wodne łączą się prawie w mgnieniu oka, przyczém tworzy się krzemian cynku i niebyłoby dosyć czasu do rozprowadzenia powłoki, gdyby do cynkwejsu nie dodawano poprzednio $^1/_4$ do $\frac{1}{2}$ części *blanc fix*, która to farba tworzy ze szkłem wodném również dobrą, białą ale pół przezroczystą farbę i przeszkadza nagłemu twardnieniu cynkwejsu ze szkłem wodnem. Blejwejs mniéj jest właściwy do malowania ze szkłem i wymaga również dodatku *blancfixu* a mianowicie 50 pCt i więcéj, ażeby farba prędko nie twardniała. Do utworzenia różnych kolorów, mięsza się kréda albo cynkwejs z żółtą albo paloną okrą, lekkim chromgielbem (chromian cynku a nie ołowiu), siarkiem kadmu, błękitnym i zielonym ultramarinem, schweinfurtergrünem, tlenkiem chromu, cynobrem, braunrothem i t. d.

Berlinerblau, pariserblau i takież farby zielone, które się wyrabiają z chromgelbu albo berlinerblau np. neuwiedergrün i t. d. nie mogą być używane do malowania ze szkłem wodném, jak niemniéj te farby które otrzymujemy z roślin, np. orlean, saftgrün, schütgelb itd.

Do otrzymania taniéj powłoki, można malowanie zwyczajną wodną farbą napuścić szkłem wodnem, lecz po zrobieniu naprzód próby, czy to malowanie przez pociąganie roztworem szkła wodnego zmywać się nie będzie. Ściany pobielone zwyczajném wapnem, mogą być bardzo korzystnie pociągnięte szkłem wodnem, przez co stają się trwalsze, nie walają a nawet mogą być obmywane. Aby zaś przez to pociąganie nie uszkodzić białości, można do szkła dodać cokolwiek białego wapna.

3° *Powłoka na metalach, szkle i porcelanie.*

Powłoka szkła wodnego z farbami lub bez nich, trzyma się wybornie na metalach, żelazie, cynku, mosiądzu i ochrania od wpływów powietrza i wody, a zatém i od rdzy, szczególniéj gdy dołoży się starania, aby te powłoki przez pewien czas nie były w zetknięciu z wodą. Żelazo, pociągnięte szkłem wodnem, szczególniéj gdy do szkła doda się cokolwiek delikatnego odpławionego braunsteinu, wytrzymuje nawet temperaturę czerwoności bez nadwerężenia powłoki; przeciwnie taż zdaje się tworzyć powłokę szklistą ochraniającą żelazo.

Pociągnięto kilka pieców szkłem wodném w miejscach, gdzie się rozpalały i znaleziono, że powłoka nie odpadała, żelazo się nie rozpalało, nie otleniało, a w skutku tego i piece nie przepalały się; doświadczenia te są jednak za nowe, aby mogły dostarczyć zupełnie pewnych wypadków. Nie ulega jednak wątpliwości, że korzystnie jest rury piecowe pociągać tą powłoką, dla ochronienia ich od rdzewienia, a chcąc nadać im nieograniczoną trwałość, wypada i wewnętrzną ich powierzchnię ochronić powłoką szkła wodnego. Co się tyczy powlekania metalów farbami, odwołujemy się do tego, co wyżéj było podane.

Szkło szybowe, pomalowane farbami ze szkłem wodném, będzie pół-przezroczyste; ta własność i taniość takich tafli wpłynie na większe ich użycie do okien kościelnych i ozdoby mieszkań. *Blanc fix* rozciągnięty za pomocą szkła wodnego potażowego na szkle zwyczajném, nadaje mu bardzo piękny mléczny kolor; farba ta łączy się ściśle z krzemionką i po kilku dniach nie daje się już wodą gorącą zmywać. Na szkle w ten sposób pomalowaném i wystawioném na wysoką temperaturę, tworzy się bardzo piękna emalija, która może korzystnie zastąpić emalije otrzymywaną z tlenku cyny. Ultramarin, tlennik chromu i emalije kolorowe, bardzo wesprą ten nowy sposób malowania na szkle.

Przy tych wszystkich malowaniach na metalach, szkle i t. d. żadne właściwie połączenie chemiczne nie zachodzi, jednak działa tu nadzwyczajna adhezya, wywołana przez cement krzemienny, którego twardnienie jest ułatwione przez nadzwyczajne podzielenie, w którym to stanie tenże jest wystawiony na działanie powietrza.

4° *Ukrzemnianie kamieni, szczególniéj wapiennych i łatwo wietrzejących.*

Gdy zmieloną krédę z roztworem szkła wodnego zarobimy na ciasto, otrzymamy massę powoli na powietrzu twardniejącą, która w końcu nabiera takiéj twardości, że w pewnych razach do naprawiania pomników lub wyrabiania gzymsów posłużyć może.

Kréda w bryłach lub kamienie wapienne dziurkowate, zanurzone w roztwór szkła wodnego, pochłaniają na zimno pewną ilość krzemionki, która może być bardzo znaczną, gdy kilkakrotnie i naprzemian, kamień na powietrze wystawiany i w roztwór zanurzany będzie. Kamienie wapienne nabierają przez to gładkiéj powierzchni, ścisłego ziarna i mniéj lub więcéj żółtawego koloru, podług tego jak mniéj lub więcéj żelaza zawierają. Tak przygotowane kamienie zdatne są do polerowania; twardość z początku powierzchowna wciska się coraz głębiéj, szczególnie gdy kamień jest znacznéj objętości. Ta własność zdaje się być ważną dla robót rzeźbiarskich, nawet najdelikatniejszych, wykonanych z kamieni wapiennych i innych miękkich materyałów, ponieważ powierzchnia ich, po doskonałem wyschnięciu, w żaden sposób zmienić się nie może. Doświadczenia z użyciem podobnych kamieni do litografii okazały pomyślne wypadki. Rozumie się, że jak tu kamienie wapienne napajają się roztworem szkła wodnego, tak również i części budowli z kamieni miękkich, dla zabezpieczenia ich od zniszczenia, można pociągać roztworem tegoż szkła. W tym celu służy najlepiéj mięszanina 1 części szkła 33° z 3a części wody. Dla nadania tym kamieniom potrzebnéj twardości, koniecznym jest warunkiem powolne używanie szkła wodnego, czy to za pomocą pędzla, czy też przez zanurzenie lub szprycowanie, stosownie do okoliczności, dopóty, aż kamień wcale płynu przyjmować nie będzie i po każdém takiém traktowaniu wystawienie kamienia przez pewien czas na wpływ powietrza. Na końcu, szczególniéj przy robotach rzeźbiarskich, część soli, która po ukończeniu całéj absorbcyi utrzymuje się na powierzchni, potrzeba oddalić przez zmycie wodą. Unika się przez to tworzenia się szklistéj powłoki, któraby ziarno kamienia i piękność roboty rzeźbiarskiéj zmieniła.

W okolicach nieobfitujących w kamienie zdatne do budowy, i gdzie dowóz takowych jest zbyt kosztownym, można sobie zaradzić wyrabianiem sztucznych kamieni, za pomocą szkła wodnego.

Postępowanie jest bardzo proste. Piasek wymyty i słabo ogrzany moczy się roztworem szkła wodnego tak, aby stanowił rodzaj ciasta, które się w formach ubija, a skoro trochę stężeje, wyjmuje się z formy wewnątrz wyłożonéj blachą lub olejem nasmarowanéj i kamień suszy się w miejscu przewiewném. Aby przytém o ile możności mało używać szkła wodnego, możnaby wewnątrz téj massy wtłaczać szaber kamienny.

Ukrzemnianie gipsu. Działanie szkła wodnego na gips różni się w swéj istocie od działania na wapienie zwyczajne, czyli węglan wapna. Nadto zjawiska są tu zupełnie inne, wypadki zastosowania niepewne i trudne do osiągnienia. Przy zmieszaniu gipsu sproszkowanego, albo przy napuszczaniu figur gipsowych i innych ozdób szkłem wodnem, czy to będzie szkło potażowe lub sodowe, zawsze tworzy się krzemian wapna, obok siarczanu potażu lub sody.— Wiadomo, że ta ostatnia sól, przez swą zdolność do krystalizacyi, niszczy kamienie wapienne, zkąd wynika, że do utwardnienia gipsu potrzebaby koniecznie używać tylko szkła potażowego. To jednak nie jest jedyna przeszkoda: działanie szkła wodnego na wapienie dziurkowate jest powolne i łagodne, gdy tymczasem działanie tegoż na gips jest nagłe, często w jednéj chwili dokonywające się, w skutek czego następuje znaczne wzdymanie się gipsu, gdy go się ze szkłem pomięsza, albo łuszczenie się, gdy się używa gips odlany. W każdym razie, do utwardnienia gipsu musiemy używać jeszcze bardziéj rozcieńczonych roztworów szkła wodnego, niż to miało miejsce przy innych kamieniach.

5. *Wyrabianie wapna hydraulicznego.*

Gdy wapno wypalone i krzemian alkaliczny (suche szkło wodne) dobrze sproszkujemy i zmięszamy, a mianowicie w stosunku 10—12 części krzemianu na 100 cz. wapna, otrzymamy wapno okazujące wszystkie własności wapna hydraulicznego. Ta własność dozwala, w braku wapna hydraulicznego, wykonywać bodowle wodne sposobem bardzo oszczędnym. Moc tego cementu hydraulicznego zależy od naszéj woli.

Czy przez tę własność zamieniania wapna zwyczajnego na hydrauliczne, jaką szkło wodne posiada, mogłoby ono posłużyć do osuszenia wilgotnych murów, (któréj to własności od samego tylko powleczenia ścian szkłem wodnem oczekują) doświadczeniami nie zostało stwierdzoném. Postępowanie w tym celu może być następujące: zdejmuje się stary tynk i daje się nowy z wapna hydraulicznego, zrobionego z podanéj mięszaniny i suchego ostrego piasku, a następnie po stwardnieniu tegoż, nakłada się powłoka szkła wodnego, która w ten sposób bezwątpienia lepiéj trzymać się będzie. Możnaby także sprobować wilgotne z tynku oczyszczone mury, powlekać szkłem wodném, następnie przez pewien czas wystawić na powietrze i dopiéro nowy tynk nałożyć.

6° *Drukowanie na papierze i tkaninach.*

Szkło wodne szczególniéj jest właściwe do drukowania farbami na papierze, tkaninach i t. p. a mianowicie do fabrykacyi obić. Drukowanie książek, drukowanie kolorowe, zastosowanie złota i srebra w proszku lub listkach, wszystko to daje się z łatwością wykonać; jednak co do pewnych kolorów, należy zachować ostrożności, a mianowicie przy wyrabianiu farb unikać siarkowych połączeń. Za pomocą krzemianu potażu czyli szkła wodnego, można utwierdzić ultramarinę na tkaninach trwaléj, niż za pomocą dotychczas używanych środków. Tusz utarty ze szkłem wodném, daje atrament nie dający się prawie zniszczyć odczynnikami chemicznemi. Odwar koszenilli, pomięszany ze szkłem wodném, daje atrament czerwony, którego kolor długi czas opiera się działaniu chloru i kwasów.

Obicia już przyklejone, pociągnięte słabym roztworem szkła wodnego, wprawdzie cokolwiek ciemnieją, ale za to nabierają połysku i mogą być myte, co szczególniéj jest ważne w salach licznie odwiedzanych.

Możnaby się obawiać, że przy drukowaniu ze szkłem wodnem na papierze, papier na tém ucierpi; to jednak nie ma miejsca, gdy szkło wodne zawiera właściwą ilość krzemionki.

Przy drukowaniu na tkaninach, materye po wydrukowaniu wystawiają się na wpływ powietrza przez dni kilka, krzemionka z farbą zostaje utrwaloną, a potaż lub soda przez płukanie mogą być oddalone.

7. *Sklejanie szkła, porcelany i metalów.*

Jako kit, szkło wodne jest bardzo ważne, szczególnie do kamieni, szkła i porcelany. Gdy szkło wodne użyte będzie w roztworze stosownéj gęstości, to spojenie trzyma się tak silnie, że przy rozbijaniu przedmiotu, każde inne miejsce prędzéj pęknie niż sklejone. Gdy przedmioty stłuczone są tego rodzaju, że mogą być wystawiane na gorąco, to po sklejeniu własności téj nie tracą. Przy kitowaniu na to się uważa, aby szkło wodne o ile możności było zgęszczone, ale jednak rzadko płynne. Kawałki, które mają być sklejone, ogrzewają się mniéj więcéj do temperatury wody wrzącéj, obie powierzchnie smarują się za pomocą pędzelka ogrzanego, szkłem wodném przez ciepło roztopionem, ściskają się razem i obwiązują sznurkiem.

Sklejony przedmiot powinien przez pewien czas leżéć w lekkiém cieple, aż do zupełnego wyschnięcia, co przy przedmiotach na 1 cal grubych wymaga około 14 dni. Drobno sproszkowany szmergel, tlennik żelaza albo manganezu, ze szkłem wodném na kit zarobione, nabierają nadzwyczajnéj twardości i opierają się wysokiéj tempera-

turze nie pękając; mają jednak tę ogólną wadę, że dopiero po upływie długiego czasu stają się w wodzie zupełnie nierozpuszczalnemi. Kit z tlenku manganezu i szkła wodnego, nałożony w cienkiéj warstwie na żelazo, zeszkli się na jego powierzchni przy wystawieniu na wysoką temperaturę.

Podaliśmy tu ogólne skreślenie najpowszechniejszych zastosowań szkła wodnego. Oprócz powyższych, służy ono jeszcze do różnych użytków specyalnych, np. w farbierniach do zastąpienia gnoju krowiego, do otrzymywania z soli gorzkiéj, lub magnezyi palonéj ze szkłem wodnem połączenia, podobnego zupełnie do morskiéj piany, którą z największém prawdopodobieństwem zastąpić może. *C.*

WIADOMOŚCI HANDLOWE

Gdańsk, 7 Sierpnia. Pod wpływem jak najpiękniejszéj pogody w Anglii, sprzyjającéj wczesnemu dojrzeniu zboża i zapowiadającéj obfitość zbiorów, targi londyńskie zupełnie ucichły. Każdy się cisnął ze starém ziarnem i tylko ze zniżeniem kilku szylingów na kwarterze takowe mógł pozbyć.— Nieprzerwanie śliczny czas, ten sam wpływ wywiera i na wszystkie targi prowincyonalne, bo w Szkocyi i Holandyi, jak i całéj Anglii równie jest pogodnie. Po obliczeniu wypadku przyszłych zbiorów, dopiéro da się coś pewniejszego o cenach powiedzićć.

W ciągu ostatniego tygodnia przybyło do Londynu:

	pszenicy	jęczmienia	owsa	bobu grochu	siemię lnia. i rzepak	mąki. centnarów
z kraju	5551	181	4638	737	—	26797
z zagranicy	16458	1681	19364	2240	—	34845

We Francyi z przyczyny, że już trzy lata nie było urodzaju, ani téż żadnych zapasów i tylko ciągle zagranica składać się musiała na zapełnienie niedoboru w zbożu, utrzymuje się opinija, że ceny za nadto zniżyć się nie mogą. W wielu departamentach pszenica przejrzała i sypie się ziarno z kłosów, a ztąd i zbiór może być mniejszy, pomimo obfitości przedstawiającéj się w polu. Administracya wojskowa wydała rozkaz używania wojskowych w czasie trwającego żniwa.

We Francyi, Holandyi i Niemczech, również z powodu najpiękniejszego czasu i widoku obfitych zbiorów, spekulacya opuściła ręce i tylko na zaspokojenie konsumcyi małoznaczące odbywają się tranzakcye.

Na naszéj giełdzie nie było chęci do kupna i tylko z trudnością sto kilkadziesiąt łasztów pszenicy przeszło z rąk do rąk, z wagą 125 do 128 a od 645 do 650 guld.— Żyto płaciło z wagą 116—122 430 do 432 łasztów.— Łaszt siemienia lnianego 400 guld.

Toruń przeszło 259 łasztów pszenicy, 50 łaszt. siemienia lnianego, 2$^2/_3$ rzepaku, 2094 bali dębowych, 33,152 belek sosnowych, 207 łasztów klepek, 461 dylów dębowych; powietrze cały tydzień chłodne, po małym deszczu na nowo się ociepliło.

Kursa zamian. Londyn 202, Hamburg 45$^1/_3$, Amsterdam 102$^1/_2$.

Alexander Makowski et Comp.

Ogłoszenia



KURS GIEŁDY WARSZAWSKIÉJ.

Dnia 2 (14) Sierpnia 1856 r.		ŻĄDAJĄ r. sr.	ŻĄDAJĄ kop.	DAJĄ r. sr.	DAJĄ kop.
1. WEXLE.					
Berlin 100 talarów	2 M.	92	70	92	55
Gdańsk 100 talarów	2 M.	—	—	—	—
Hamburg 300 b. m. k.	2 M.	142	35	—	—
Londyn 1 funt sterlin	3 M.	6	28½	—	—
Lipsk 100 talarów	3 M.	—	—	—	—
Moskwa 100 rub. sr.	1 M.	100	—	99	66
Petersburg ditto	1 M.	100	—	—	—
Paryż 300 franków	2 M.	74	55	—	—
Wiedeń 150 złr.	2 M.	92	85	—	—
Wrocław 100 talarów	2 M.	—	—	—	—
2. MONETY.					
Pół-Imperyały Rossyjskie		5	15½	—	—
Holenderskie dukaty nowe		—	—	—	—
» » stare ważne		—	—	—	—
Frydrychsdory Pruskie		—	—	—	—
Rossyjskie Assygnaty		—	—	—	—
Austryackie bilety bankowe za 150 złr.		—	—	—	—
3. PAPIERY.					
Obligi Skarbowe za 100 rub. sr.		85	17	—	—
oprócz kuponu 4%		—	—	—	—
Listy zastawne białe II okresu oprócz kup. (*)		—	—	—	—
» » III » za 15 r. sr.		14	63	—	—
Obligacye udziałowe na 300 złp.		—	—	—	—
Obligacye cząstkowe » 500 »		—	—	—	—
Certyfikaty Banku lit. A. » 300 »		—	—	—	—
» » B. » 200 »		—	—	—	—
Dowody Komissyi Centr. Likw. za 100 »		—	—	—	—
NowaRossyjska pożyczka z 1854 5% oprócz kup.		102	64	—	—

(*) Wartość kuponu od listów zastawnych kop. 8$^2/_3$

Od nowéj Rossyjskiéj pożyczki rsr. 1 kop. 69$^4/_9$

KURS GIEŁDY BERLIŃSKIÉJ.

Dnia 11 Sierpnia 1856 roku. PAPIERY	żądają	płacą
Rossyjska 5ta pożyczka, nowa 5%	—	102
Rossyjsko-angielska pożyczka 5%	110$^3/_4$	—
Rossyjska 6ta pożyczka 5%	—	—
Polskie Obligacye Skarbu 4%	—	84$^7/_8$
» Listy Zastawne nowe	94	—
» Obligacye 500-złotowe	88$^1/_3$	—
Certyfikaty B. P. na Oblig. cząst. lit. A. 300 złp.	—	95$^3/_4$
» B. 200 »	—	21½

W drukarni Gazety Warszawskiéj.— Wolno drukować.— W Warszawie d. 1 (13) Sierpnia 1856 r.— Starszy Cenzor, Radca Honorowy, T. Hertz.